



⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 101 49 418 A 1**

⑤ Int. Cl. 7:  
**A 61 H 7/00**  
A 61 H 11/00  
A 61 N 2/00  
A 61 N 5/06

⑳ Aktenzeichen: 101 49 418.1  
㉔ Anmeldetag: 2. 10. 2001  
㉕ Offenlegungstag: 17. 4. 2003

DE 101 49 418 A 1

㉑ Anmelder:  
Egger, Norbert, Dr., Salzburg, AT

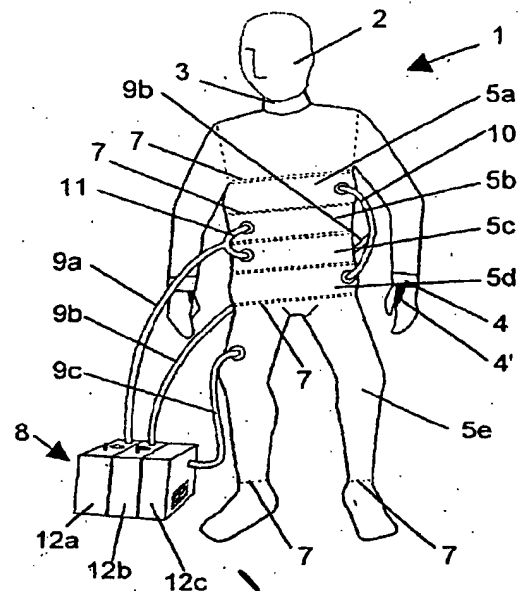
㉒ Vertreter:  
Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser,  
80538 München

㉓ Erfinder:  
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Fitnessgerät

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Fitnessgerät (1) in Form eines Bekleidungsstückes, mit wenigstens einer fluiddruckbetätigten, in einen Stimulationsbereich (13, 16) auf die Hautoberfläche eines Trägers (2) des Fitnessgeräts einwirkenden Hautstimulationseinrichtung (5). Derartige Fitnessgeräte sind als Unterdruckanzüge bekannt. Um die Wirkung dieser Fitnessgeräte zu erhöhen, ist erfindungsgemäß vorgesehen, die Hautstimulationseinrichtung (5) von einem Unterdruckzustand, in dem im Stimulationsbereich (20) ein Unterdruck auf die Hautoberfläche (19) einwirkt, in einen Überdruckzustand, in dem im Stimulationsbereich (18) ein Überdruck auf die Hautoberfläche (19) einwirkt, zu überführen.



DE 101 49 418 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fitnessgerät in Form eines Bekleidungsstückes, mit wenigstens einer in einem Stimulationsbereich auf die Hautoberfläche eines Trägers des Fitnessgeräts einwirkenden Hautstimulationseinrichtung, durch die in einem Unterdruckzustand im Stimulationsbereich ein Unterdruck erzeugbar ist.

[0002] Bereits seit über 5000 Jahren ist es bekannt, dass eine Unterdruckeinwirkung auf die Hautoberfläche gesundheitsfördernd ist. In Urzeiten wurden Kuhhörner mit einem Loch verwendet, um Luft abzusaugen und durch Unterdruckeinwirkung im Stimulationsbereich Gewebsflüssigkeit anzusammeln. Später wurden anstelle der Kuhhörner Schröpfgläser verwendet, die mit heißer Luft gefüllt waren. Bei Abkühlung zog sich die Luft zusammen und bildete einen Unterdruck.

[0003] In der neueren Zeit wurde diese Methode weiter entwickelt und zum Teil im Firmenbereich angewendet.

[0004] So ist aus der US 726,791 ein Unterdruckanzug bekannt, der starre Abstandshalter aufweist. Nachteilig bei diesem Anzug ist jedoch die mangelnde Bewegungsfreiheit aufgrund der starren Abstandshalter, mit denen die Hülle des Anzuges beabstandet von der Hautoberfläche gehalten wird. Außerdem ist bei dem Anzug der US 726,791 eine gezielte Beeinflussung von bestimmten Körperbereichen nicht möglich.

[0005] In der US 1,440,157 ist ein gürtelähnliches Fitnessgerät gezeigt, das eine Unterdruckzone im Bauchbereich ausbildet. Bei diesem Gerät wird der Unterdruck durch die elastischen Kräfte einer sich nach vorne wölbenden Membran erzeugt.

[0006] In der US 4,230,114 ist eine Fitnesshose gezeigt, in der ein Unterdruck erzeugt wird. Um den Unterdruck einigermaßen gleichmäßig in der Fitnesshose zu verteilen, sind im Bereich der Absaugleitungen feste Abstandshalter vorgesehen.

[0007] Die Vorrichtungen der US 1,440,157 und der US 4,230,114 erlauben keine selektive Anpassung des Unterdruckbereichs an bestimmte Körperzonen.

[0008] In der vom Anmelder stammenden WO 01/52787 schließlich ist ein Fitnessgerät in Form eines Bekleidungsstückes beschrieben, bei dem in einer Unterdruckkammer, die an einer Seite vom Körper eines Trägers des Bekleidungsstückes begrenzt ist, ein auf die Hautoberfläche wirkender Unterdruck erzeugt ist. Damit die Hülle des Fitnessgerätes nicht am Körper anliegt, sind Abstandshalter vorgesehen, die aufblasbar sein können. Zur Anpassung der mit Unterdruck beaufschlagten Körperbereiche an einzelne Körperabschnitte können bei dem Fitnessgerät der WO 01/52787 auch mehrere Unterdruckkammern vorgesehen sein.

[0009] Obwohl mit der Vorrichtung der WO 01/52787 bereits eine sehr gute fitnessfördernde Wirkung erreicht wird, ist dennoch eine Steigerung dieser Wirkung möglich.

[0010] Ausgehend von der WO 01/52787 liegt der Erfindung daher die Aufgabe zugrunde, die fitnesssteigernde Wirkung eines Fitnessgeräts mit den eingangs genannten Merkmalen zu steigern.

[0011] Diese Aufgabe wird für das gattungsgemäße Fitnessgerät dadurch gelöst, dass die Hautstimulationseinrichtung so ausgestattet ist, dass sie vom Unterdruckzustand in einen Überdruckzustand, in dem im Stimulationsbereich ein Überdruck auf die Hautoberfläche einwirkt, überführbar ist.

[0012] Durch diese erfindungsgemäße Lösung wird die fitnesssteigernde Wirkung des Fitnessgeräts gegenüber den herkömmlichen Vorrichtungen erhöht. Zunächst wird, wie bisher auch, im Unterdruckzustand Gewebsflüssigkeit mit

Blut und Lympheflüssigkeit in das Unterhaut-Fettgewebe des Stimulationsbereichs gesaugt. Dadurch steigt im Stimulationsbereich der Stoffwechsel und die Zelltätigkeit.

[0013] Durch das Umschalten in den Überdruckzustand wird die Gewebsflüssigkeit durch den Überdruck aus dem Stimulationsbereich gepresst. Die dadurch entstehende Massagewirkung des Gerätes erhöht den durchblutungssteigernden Effekt und damit die Wirkung des Geräts gegenüber den aus dem Stand der Technik bekannten Geräten.

[0014] Die Begriffe "Überdruck" und "Unterdruck" beziehen sich dabei auf einen Druck, der höher bzw. niedriger als der Umgebungsdruck ist.

[0015] Die fitnesssteigernde Wirkung des erfindungsgemäßen Fitnessgeräts kann in einer vorteilhaften Ausgestaltung dadurch verbessert werden, dass mehrere Hautstimulationseinrichtungen vorgesehen sind, die mit der Steuereinrichtung verbunden sind und unabhängig voneinander vom Unterdruckzustand in den Überdruckzustand überführbar sind. Diese Ausgestaltung ermöglicht aufgrund der unabhängigen Ansteuerung der Hautstimulationseinrichtungen eine Anpassung des stimulierten Hautbereichs an die Körperverhältnisse des Trägers des Fitnessgeräts. So können bei dieser Ausgestaltung bestimmte Problemzonen gezielt beeinflusst werden.

[0016] In einer Weiterbildung können auch einzelne der Mehrzahl von Halbstimulationseinrichtungen so gekoppelt werden, dass sie stets gleichzeitig auf das Umschaltsignal reagieren.

[0017] In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung kann die Steuereinrichtung einen Regler aufweisen, durch den die Abfolge der Umschaltsignale an einzelne Hautstimulationseinrichtungen einstellbar ist. Auf diese Weise kann die Reihenfolge der Umschaltvorgänge vom Unterdruckzustand in den Überdruckzustand und umgekehrt koordiniert werden. Durch diese Ausgestaltung ist es möglich, dass beispielsweise der mit Überdruck beaufschlagte Stimulationsbereich durch gezieltes Ansteuern der Hautstimulationseinrichtungen und durch eine gezielte Abfolge der Umschaltsignale an die einzelnen Hautstimulationseinrichtungen entlang bestimmter Wege über die Hautoberfläche gesteuert werden kann. So lässt sich eine gezielte Massagewirkung erreichen, die an die anatomischen Verhältnisse des menschlichen Körpers angepasst ist. Beispielsweise kann sich der Überdruckbereich in Richtung der Blutbahnen zum Herzen hin oder vom Herzen weg steuern, oder der Stimulationsbereich nur über bestimmte Muskeln bewegt werden.

[0018] Die Hautstimulationseinrichtung kann insbesondere eine Druckkammer aufweisen, die im Überdruckzustand mit einem Kammerdruck beaufschlagt ist, der größer als der Umgebungsdruck ist und/oder die im Unterdruckzustand mit einem Kammerdruck beaufschlagt ist, der niedriger als der Umgebungsdruck ist. Derartige Druckkammern lassen sich auf einfache Weise durch Vakuumpumpen und Ventilsteuerung ansteuern.

[0019] Die Druckkammern können als Hohlkanülen ausgestaltet sein, die in Abhängigkeit vom Umschaltsignal mit der Saugseite und/oder der Druckseite und/oder einem mit der Umgebung verbundenen Auslass einer Fluidpumpe verbindbar sind. Je nachdem mit welchem Ausgang der Pumpe die Druckkammer verbunden ist, wird sie mit einem Unterdruck oder einem Überdruck beaufschlagt.

[0020] Im Überdruckzustand kann sich die Hautstimulationseinrichtung insbesondere an der Hautoberfläche abstützen. Bei dieser Ausgestaltung dient die Hautstimulationseinrichtung im Überdruckzustand als Abstandshalter. So kann in einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung im Unterdruckzustand die Hautstimulationseinrichtung von der

Hautoberfläche beabstandet sein.

[0021] Die Hohlkammer kann in einer weiteren Ausgestaltung zumindest abschnittsweise eine flexible Hülle aufweisen, so dass sie sich im Überdruckzustand ausdehnt und im Unterdruckzustand zusammenzieht.

[0022] In einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung kann die Hautstimulationseinrichtung auch ein elastisches Element aufweisen, durch das im Überdruckzustand eine Druckkraft auf den Stimulationsbereich ausgeübt wird. Das elastische Element kann beispielsweise in Form von federnden Spangen, die die Druckkammer aufspannen oder in Form von Federn, die sich auf der Hautoberfläche des Trägers des Fitnessgeräts abstützen, ausgestaltet sein. Wird bei dieser Ausgestaltung die Hautstimulationseinrichtung mit einem Unterdruck beaufschlagt, so wirkt der Unterdruck gegen die Druckkraft der elastischen Elemente und drückt diese zusammen. Durch die elastischen Elemente kann auf die Erzeugung eines Überdrucks im Überdruckzustand verzichtet werden, was den Aufbau des Fitnessgeräts erheblich vereinfacht.

[0023] Anstelle der Betätigung der Hautstimulationseinrichtung mittels Fluiddruck kann sich eine mechanische Betätigung vorgesehen sein. Hierzu kann in einer weiteren Ausgestaltung ein Element vorgesehen sein, durch das im Überdruckzustand eine Druckkraft auf den Stimulationsbereich ausgeübt wird. Dieses Element kann beispielsweise gurtartig ausgestaltet sein und den Körper des Trägers zumindest abschnittsweise umgeben. Durch Verkleinern des Umfangs wird dazu Druck ausgeübt.

[0024] Das Fitnessgerät kann ferner mit einer Magnetfeldeinrichtung ausgestattet sein, durch die ein auf den Körper des Trägers des Fitnessgeräts einwirkendes Magnetfeld erzeugbar ist. Durch das Magnetfeld lassen sich positive Wirkungen im Körper des Trägers des Fitnessgerätes erreichen.

[0025] Außerdem kann gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung auch eine Bestrahlungseinrichtung vorgesehen sein, durch die der Körper des Trägers zumindest abschnittsweise mit Licht im sichtbaren Bereich oder im Infrarot- oder Ultraviolettbereich bestrahlt wird. Durch Lichtleiter, beispielsweise Glasfaserkabel, kann gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung das Licht von einer Lichtquelle zu bestimmten Bereichen des Trägers geleitet werden. Dies ermöglicht größere Freiheiten in der Ausgestaltung des Fitnessgeräts, da die Lichtquelle an beliebigen Stellen angebracht werden kann. Durch die Bestrahlung der Hautoberfläche mit Infrarotstrahlen lässt sich eine lokale Erwärmung der Haut erreichen. Durch bestimmte Wellenlängen von Lichtstrahlen kann der Hormonhaushalt in der Hautoberfläche beeinflusst werden.

[0026] Um innerhalb des Fitnessgeräts ein für den jeweiligen Einsatzzweck förderliches Klima zu erhalten, kann gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung eine Klimatisierungseinrichtung vorgesehen sein, durch die die Feuchte und/oder die Temperatur in dem an die Hautoberfläche angrenzenden Bereich des Fitnessgeräts zumindest abschnittsweise regelbar ist. Diese Regelung kann beispielsweise durch die Steuerung der Feuchte des in das Fitnessgerät eingeleiteten Fluids oder dessen Temperatur geschehen. Als Fluid eignet sich in einer kostengünstigen Variante des Fitnessgeräts insbesondere Umgebungsluft. Es können aber auch andere Gase, beispielsweise Edelgase oder Gasgemische verwendet werden, die bei Hautkontakt fitnessfördernde Wirkung haben.

[0027] Um dem Träger des Fitnessgeräts größere Bewegungsfreiheit zu geben und es ihm gleichzeitig zu ermöglichen, dass er sich während des Betriebs des Fitnessgeräts sportlich, beispielsweise in einem Fitnessstudio, betätigt, ist das als Bekleidungsstück ausgestattete Fitnessgerät flexibel

und bewegungsfolgend ausgestaltet, so dass es den Bewegungen seines Trägers ohne größere Behinderungen folgen kann. Hierzu kann das Fitnessgerät insbesondere eine flexible, im Stimulationsbereich vorzugsweise fluidundurchlässige Hülle aufweisen. Das Fitnessgerät dient insbesondere bei gleichzeitiger sportlicher Betätigung als Schutzanzug. Durch eine entsprechende Innenbeschichtung, die ein angenehmes Tragegefühl vermittelt, beispielsweise ein Vliesmaterial, wird der Tragekomfort nochmals erhöht.

[0028] Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zum Schlankmachen mittels eines als Bekleidungsstücks ausgestalteten Fitnessgeräts mit wenigstens einer fluiddruckbetätigten Hautstimulationseinrichtung, die auf einen Stimulationsbereich der Hautoberfläche des Trägers des Fitnessgeräts einwirkt.

[0029] Zur Steigerung der fitnessfördernden und schlankmachenden Wirkung des Fitnessgeräts ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Hautstimulationseinrichtung abwechselnd einen Unterdruck und einen Überdruck auf den Stimulationsbereich ausübt.

[0030] Das Fitnessgerät kann in Form einer Hose, in Form eines Hemdes, eines Ganzkörperanzuges oder in Form von Arm- oder Beinbandagen oder Leibbinden ausgestaltet sein.

[0031] Im Folgenden wird das erfindungsgemäße Fitnessgerät mit Bezug auf die beigelegten Figuren anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Dabei werden für gleiche Bauelemente die gleichen Bezugszeichen verwendet.

[0032] Es zeigen:

[0033] Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Fitnessgeräts;

[0034] Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Fitnessgeräts;

[0035] Fig. 3A ein drittes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Fitnessgeräts;

[0036] Fig. 3B das Ausführungsbeispiel der Fig. 3A im Querschnitt;

[0037] Fig. 4 ein viertes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Fitnessgeräts;

[0038] Fig. 5A ein fünftes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Fitnessgeräts;

[0039] Fig. 5B ein Querschnitt durch das Ausführungsbeispiel der Fig. 5A;

[0040] Fig. 6A ein sechstes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Fitnessgeräts in einem ersten Betriebszustand;

[0041] Fig. 6B das Ausführungsbeispiel der Fig. 6A in einem zweiten Betriebszustand;

[0042] Fig. 6C einen Querschnitt durch die Fig. 6A;

[0043] Fig. 6D einen Querschnitt durch die Fig. 6B;

[0044] Fig. 7A das Ausführungsbeispiel der Fig. 6A in einem weiteren Betriebszustand;

[0045] Fig. 7B das Ausführungsbeispiel der Fig. 7A in einem weiteren Betriebszustand;

[0046] Fig. 7C das Ausführungsbeispiel der Fig. 7A in einem weiteren Betriebszustand;

[0047] Fig. 7D einen Querschnitt durch den Betriebszustand der Fig. 7A;

[0048] Fig. 7E einen Querschnitt durch den Betriebszustand der Fig. 7B;

[0049] Fig. 7F einen Querschnitt durch den Betriebszustand der Fig. 7C;

[0050] Fig. 8A ein siebtes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Fitnessgeräts in einer ersten Betriebsart;

[0051] Fig. 8B das Ausführungsbeispiel der Fig. 8A in einer zweiten Betriebsart;

[0052] Fig. 9 ein achttes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Fitnessgeräts;

[0053] Fig. 10 ein neuntes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Fitnessgeräts;

[0054] Fig. 11A ein zehntes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Fitnessgeräts in einer ersten Betriebsstellung im Querschnitt;

[0055] Fig. 11B das Ausführungsbeispiel der Fig. 11A in einer zweiten Betriebsstellung im Querschnitt;

[0056] Fig. 11C die Betriebsstellung der Fig. 11B in einer Seitenansicht.

[0057] Zunächst wird der Aufbau eines ersten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Fitnessgeräts anhand der Fig. 1 beschrieben.

[0058] Fig. 1 zeigt ein Fitnessgerät 1 in Form eines Bekleidungsstückes, das von einem nur schematisch dargestellten Träger 2 getragen wird. Das Fitnessgerät 1 weist die Form eines Ganzkörperanzugs oder Overalls auf, der mit einem Kragen 3 und Bündlen 4 an den Armen versehen ist. Die Bündle 4 dichten den Innenraum des Fitnessanzuges 1 ab. Daumenschlaufen 4' verhindern ein Verrutschen des Anzuges.

[0059] Der Fitnessanzug 1 ist mit sich um den gesamten Körperumfang des Trägers 2 erstreckenden, im wesentlichen schlauchförmigen Hautstimulationseinrichtungen 5a-d versehen. Wird im folgenden lediglich generisch auf die Hautstimulationseinrichtungen Bezug genommen, so werden die Buchstaben weggelassen. Im Bereich der Beine ist eine weitere Hautstimulationseinrichtung 5e vorgesehen.

[0060] Der Bereich jeder Hautstimulationseinrichtung 5 definiert einen Stimulationsbereich auf der Hautoberfläche des Trägers 2, in dem die Hautstimulationseinrichtung auf den Körper des Trägers 2 mittels Unterdruck oder Überdruck einwirkt. Die Hautstimulationsbereiche 5a-d sind voneinander durch Trennbereiche 7 getrennt. Durch die Trennbereiche 7 sind die Stimulationsbereiche so voneinander isoliert, dass eine Hautstimulationseinrichtung 5 jeweils nur den ihr zugeordneten Stimulationsbereich beeinflusst. [0061] Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 1 sind im Rumpfbereich insgesamt vier Hautstimulationseinrichtungen 5a-d vorgesehen. Die an den Beinen angeordnete Hautstimulationseinrichtung 5e wirkt auf beide Beine gleichzeitig. Die Anzahl der Hautstimulationseinrichtungen 5 kann je nach Bedarf und Größe des Anzuges variiert werden.

[0062] Die Hautstimulationseinrichtungen der Fig. 1 werden durch einen Fluiddruck betätigt, der von einer Pumpenvorrichtung 8 erzeugt wird. Als Fluid wird beim Ausführungsbeispiel der Fig. 1 ein Gas, beispielsweise ein inertes Gas wie Helium oder Kohlendioxid oder eine Mischung von Gasen, beispielsweise Umgebungsluft, verwendet. Für bestimmte Anwendungen können jedoch auch Flüssigkeiten als Fluide verwendet werden.

[0063] Der von der Pumpenvorrichtung 8 erzeugte Fluiddruck, d. h. ein Druck, der gegenüber dem in der Außenumgebung des Fitnessgeräts herrschenden Umgebungsdruck niedriger oder höher ist, wird über Druckzuleitungen 9a, 9b, 9c an die Hautstimulationseinrichtungen weitergeleitet. Hierzu sind die Druckzuleitungen 9a, 9b, 9c mit der Saugseite oder der Druckseite der Pumpenvorrichtung 8 verbindbar.

[0064] Wie in der Fig. 1 zu erkennen ist, sind beim Ausführungsbeispiel der Fig. 1 die oberste und die unterste Hautstimulationseinrichtung 5a und 5d im Rumpfbereich durch eine Verbindungsleitung 10 gekoppelt. Die Verbindungsleitung 10 ist mit der Druckzuleitung 9b verbunden, so dass die oberste und die unterste Hautstimulationseinrichtung 5 im Rumpfbereich stets den gleichen Fluiddruck aufweisen.

[0065] Ebenso sind die beiden mittleren Hautstimulationseinrichtungen 5b und 5c im Rumpfbereich über eine Ver-

bindungsleitung 11 miteinander verbunden. Die Verbindungsleitung 11 ist mit der Druckzuleitung 9a verbunden, so dass in den beiden Hautstimulationseinrichtungen 5b und 5c stets derselbe Fluiddruck herrscht. Die Hautstimulationseinrichtung 5e an den Beinen wird, wie in der Fig. 1 zu sehen ist, separat über eine Druckzuleitung 9c mit Fluiddruck beaufschlagt.

[0066] In der Pumpvorrichtung 8 ist eine Steuereinrichtung nicht dargestellt, die ein Umschaltsignal ausgibt, auf das über Schaltventile 10a-c hin die Druckzuleitungen 9a-c entweder mit Überdruck oder mit Unterdruck beaufschlagt werden. Somit kann jede Hautstimulationseinrichtung 5 in dem ihr zugeordneten Stimulationsbereich entweder einen Unterdruck auf die Hautoberfläche oder einen Überdruck auf die Hautoberfläche aufbringen.

[0067] Wirkt ein Unterdruck auf die Hautoberfläche, so wird Blut und Gewebsflüssigkeit im Stimulationsbereich angesammelt. Im Überdruckzustand werden das Blut und die Gewebsflüssigkeit aus dem Stimulationsbereich weggedrückt.

[0068] Das Fitnessgerät in Anzugform der Fig. 1 wird folgendermaßen betrieben: Zunächst wird die Luft aus dem Anzug über die Druckleitung 9c abgesaugt, so dass im Fitnessgerät in Unterdruck zwischen 50 und 600 Millibar herrscht. Die luftdichte Außenhaut des Anzuges presst sich mit dem entsprechenden Druck an die Haut der Person 2, die sich im Anzug 1 befindet. Die Druckleitung 9a wird mit der Saugseite der Pumpvorrichtung 8 verbunden, während die Druckleitung 9b mit der Druckseite der Pumpe verbunden wird. Auf diese Weise blasen sich die Hautstimulationseinrichtungen 5a und 5d auf, so dass die zwischen diesen Hautstimulationseinrichtungen liegenden, mit Unterdruck beaufschlagten Hautstimulationseinrichtungen 5b und 5c von der Haut der Person abgehoben werden. Unter den aufgeblasenen Luftkammern wirkt ein Überdruck, während unter den abgesaugten Luftkammern Unterdruck auf die Haut wirkt.

[0069] Zur Erhöhung der Wirkung können beim Ausführungsbeispiel der Fig. 1 sowie auch in den folgenden Ausführungsbeispielen Vorrichtungen zur Erzeugung eines Magnetfeldes, Lichtquellen mit Glasfaserleitungen und Klimatisierungseinrichtungen zur Klimatisierung der von der Pumpenvorrichtung 8 geförderten Luft vorgesehen sein.

[0070] Fig. 2 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Fitnessgeräts, das in Hosenform ausgestaltet ist und so flexibel ist, dass es eine normale sportliche Betätigung des Trägers ermöglicht. Die Stimulationsbereiche erstrecken sich bei diesem Ausführungsbeispiel über den Oberschenkel-, Unterbauch- und Pobereich, so dass sich das Ausführungsbeispiel der Fig. 2 besonders zum Fettabbau im Oberschenkel-, Po- und Unterbauchbereich eignet.

Die den Stimulationsbereichen zugeordneten Hautstimulationseinrichtungen 5 erstrecken sich in Richtung der Beinlänge von kurz oberhalb der Knie bis zur Taille. Jede Hautstimulationseinrichtung ist durch einen Trennbereich 7 von der benachbarten Hautstimulationseinrichtung getrennt und mit einem Anschluss 13 versehen, an den eine Druckzuleitung 9 angeschlossen ist. Jede Druckzuleitung 9 ist separat und unabhängig von der Druckzuleitung 9 einer anderen Hautstimulationseinrichtung 5 mit Fluiddruck - Unterdruck oder Überdruck - beaufschlagbar. Der Einfachheit halber sind lediglich vier Druckleitungen 9a-d in Fig. 2 gezeigt, die den Hautstimulationseinrichtungen 5a-d zugeordnet sind; die restlichen Druckleitungen sind weggelassen.

[0071] Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 2 ist ferner eine Klimatisierungseinrichtung (nicht gezeigt) vorgesehen, durch die Temperatur und/oder Feuchte in der Fitnesshose 1 auf einstellbare Werte regelbar sind. Dies geschieht beispielsweise durch Klimatisierung der durch die Druckzulei-

tungen zugeführte Druckluft.

[0072] Fig. 3A zeigt ein drittes Ausführungsbeispiel, das ebenfalls als eine Hose ausgestaltet ist. Fig. 3B zeigt das dritte Ausführungsbeispiel im Querschnitt. Im Unterschied zum Ausführungsbeispiel der Fig. 2 erstrecken sich beim Ausführungsbeispiel der Fig. 3 die Stimulationsbereiche mit den dazugehörigen Hautstimulationseinrichtungen in Umfangsrichtung um den die Oberschenkel und die Taille. Der Einfachheit halber ist beim Ausführungsbeispiel der Fig. 3A nur jede zweite Hautstimulationseinrichtung mit einer Druckzuleitung dargestellt.

[0073] Im Querschnitt der Fig. 3 B ist zu erkennen, dass die hohlkammerartigen Hautstimulationseinrichtungen 5a, 5c, 5e und 5g durch Beaufschlagung mit Überdruck aufgeblasen sind. Dadurch stützen sich die Hautstimulationseinrichtungen 5a, 5c, 5e und 5g auf der Haut ab und üben dort einen Druck aus. Somit werden mit Überdruck beaufschlagte Stimulationsbereiche 13 gebildet, die durch die körpereinwärts gerichteten Pfeile in Fig. 3B schematisch dargestellt sind. In den dazwischenliegenden hohlkammerartigen Hautstimulationseinrichtungen 5b, 5d und 5e herrscht Unterdruck, so dass diese kollabieren. Da die Hülle der Hautstimulationseinrichtungen flexibel ist, sind bei den mit Unterdruck beaufschlagten Hautstimulationseinrichtungen 5b, 5d und 5e die Hüllen zusammengezogen. Da die mit Unterdruck beaufschlagten Hautstimulationseinrichtungen 5b, 5d, 5e an der Hülle 14 des Fitnessgeräts 1 angebracht sind und durch die aufgeblasenen Hautstimulationseinrichtungen vom Körper des Trägers 2 weggedrückt werden, bildet sich jeweils zwischen den mit Unterdruck beaufschlagten Hautstimulationseinrichtungen 5b, 5d und 5e ein Hohlraum 15, der eine Sogwirkung auf die darunter liegende Hautoberfläche ausübt. Durch diese Sogwirkung werden Unterdruck-Stimulationsbereiche 16 gebildet, die in Fig. 3B durch aus dem Körper des Trägers 2 gerichtete Pfeile dargestellt sind.

[0074] In Abhängigkeit von der geometrischen Ausgestaltung der Hautstimulationseinrichtung 5 kann der Stimulationsbereich an einzelne Muskelformen angepasst werden. Außerdem können durch die Hautstimulationseinrichtungen beliebige Muster zusammengesetzt werden, die ein beliebiges Zusammenwirken und eine beliebige Anpassung der Stimulationsbereiche an die Körpergeometrie erlauben. Dies ist exemplarisch in der Fig. 4 dargestellt.

[0075] Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 4 sind die Stimulationsbereiche in etwa rechteckig. Sie können aber auch polygonal, rund oder abgerundet sein. Jede Hautstimulationseinrichtung 5 ist mit einem Schlauchanschluss 13 versehen und kann unabhängig angesteuert werden. Werden mehrere Hautstimulationseinrichtungen parallel mit dem gleichen Druck beaufschlagt, so wirken sie zusammen und bilden zusammenhängend einen Stimulationsbereich. Beispielsweise können beim Ausführungsbeispiel der Fig. 4 die Hautstimulationseinrichtungen 5' so zusammen betrieben werden, dass sich der Stimulationsbereich nur über den vierköpfigen Oberschenkelmuskel erstreckt. Unabhängig davon können die Hautstimulationseinrichtungen 5'' zusammen angesteuert werden, so dass ein weiterer Stimulationsbereich sich nur über den Gesäßmuskel erstreckt.

[0076] Fig. 5A zeigt ein fünftes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Fitnessgeräts, Fig. 5B einen Querschnitt durch dieses Ausführungsbeispiel. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 5A sind vier Hautstimulationseinrichtungen 5a-d im Bauchbereich des Fitnessanzuges 1 gezeigt.

[0077] Im Querschnitt der Fig. 5B ist zu erkennen, dass die Hautstimulationseinrichtungen von Hohlkammern gebildet sind, deren Hülle 17 flexibel ist. Die flexible Hülle 16 des Fitnessanzuges ist in dieser Darstellung ebenfalls zu er-

kennen. Zur Schweißabsorption ist die flexible Hülle 16 innen mit einem weichen, komfortablen Vliesmaterial beschichtet.

[0078] In der Darstellung der Fig. 5A und 5B ist die oberste Hautstimulationseinrichtung 5a und die unterste Hautstimulationseinrichtung 5d mit Überdruck beaufschlagt, so dass sie sich im aufgeblasenen Überdruckzustand befinden. Die beiden mittleren Hautstimulationseinrichtungen 5b und 5c sind mit Unterdruck beaufschlagt, so dass sie im Unterdruckzustand zusammengezogen sind. Im Überdruckzustand stützen sich die Hautstimulationseinrichtungen 5a und d in den Stimulationsbereichen 13 an der Hautoberfläche 19 des Trägers 2 ab und üben einen Überdruck auf das darunter liegende Gewebe aus.

[0079] Im Stimulationsbereich 16, der den beiden sich im Unterdruckzustand befindlichen Hautstimulationseinrichtungen 5b und c zugeordnet ist, herrscht ein Unterdruck.

[0080] Die beiden aufgeblasenen Hautstimulationseinrichtungen 5a und 5d dienen als Abstandhalter, so dass die beiden kollabierten Hautstimulationseinrichtungen 5 von der Hautoberfläche 19 des Trägers 2 weggedrückt werden. Dadurch bildet sich zwischen den Hautstimulationseinrichtungen 5 im Unterdruckzustand und der Hautoberfläche 20 eine mit Unterdruck beaufschlagte Kammer 15.

[0081] Werden nun die beiden mittleren Hautstimulationseinrichtungen 5b, c mit einem Überdruck beaufschlagt und die beiden am Rande gelegenen Hautstimulationseinrichtungen 5a, d mit einem Unterdruck beaufschlagt, so kollabieren die beiden am Rande gelegenen Hautstimulationseinrichtungen 5a, d und bilden darunter jeweils eine Kammer 15 mit einem Unterdruck-Stimulationsbereich 16, während sich die beiden mittleren Stimulationseinrichtungen an die Haut anpressen und einen Überdruck-Stimulationsbereich 13 bilden.

[0082] In den Fig. 6A bis 6D ist eine erste Betriebsart eines weiteren Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Fitnessgeräts 1 in Bekleidungsform gezeigt. Die mit Unterdruck beaufschlagten Hautstimulationseinrichtungen sind in den Fig. 6A bis 6D mit U, die mit Überdruck beaufschlagten mit Ü bezeichnet. Diesen entsprechen jeweils Unterdruck- und Überdruck-Stimulationsbereiche 13 und 16. In den Fig. 6A und 6B ist jeweils die mit einem Überdruck beaufschlagte Hautstimulationseinrichtung dunkel dargestellt.

[0083] Das Fitnessgerät der Fig. 6A bis 6D ist in Form einer Leibbinde ausgestaltet, die sich vom Hüftbereich bis unter die Achseln erstreckt. Das Fitnessgerät weist insgesamt acht konzentrische, ringförmige Hautstimulationseinrichtungen 5a-h im Rumpfbereich, denen Druckzuleitungen 9a-h zugeordnet sind, auf. Über die Druckzuleitungen 9a-b werden die Hautstimulationseinrichtungen mit einem Fluidunter- oder einem Fluidüberdruck beaufschlagt. Jede zweite Hautstimulationseinrichtung ist dabei in Parallelschaltung mit der gleichen Druckquelle verbunden.

[0084] In der in Fig. 6A gezeigten Ausgangsstellung ist beginnend mit der ersten Hautstimulationseinrichtung 5a jede zweite Hautstimulationseinrichtung 5a, 5c, 5e, 5g mit einem Überdruck beaufschlagt, während beginnend mit der zweiten Hautstimulationseinrichtung 5b jede zweite Hautstimulationseinrichtung 5b, 5d, 5f, 5h mit einem Überdruck beaufschlagt wird. In regelmäßigen Zeitintervallen, beispielsweise alle 5-20 Sekunden, vorzugsweise alle 10-15 Sekunden, wird von dem in Fig. 6A dargestellten ersten Betriebszustand in den in Fig. 6B dargestellten zweiten Betriebszustand umgeschaltet. Im Betriebszustand der Fig. 6B ist beginnend mit der obersten Hautstimulationseinrichtung 5a jede zweite Hautstimulationseinrichtung 5a, 5c, 5e, 5g nunmehr mit Unterdruck beaufschlagt, während beginnend

mit der zweiten Hautstimulationseinrichtung 5b von oben jede zweite Hautstimulationseinrichtung 5b, 5d, 5f, 5h nacheinander mit Überdruck beaufschlagt ist. Der Überdruck in den aufgeblasenen Kammern beträgt dabei 200–800 Millibar.

[0085] Wie in den Fig. 6C und 6D zu erkennen ist, die jeweils Querschnitte der Betriebszustände der Fig. 6A und der Fig. 6B darstellen, wird durch das Umschalten jeder Hautstimulationseinrichtung 5a vom Unterdruckzustand in den Überdruckzustand und umgekehrt ein entsprechender Wechsel in den Stimulationsbereichen 13, 16 hervorgerufen. Dies führt zu einer Massage des Unterhautfettgewebes.

[0086] Ein weiteres Beispiel zur Steuerung der Stimulationsbereich des erfindungsgemäßen Fitnessgeräts in den Fig. 7A bis 7F gezeigt. Dabei wird dasselbe Fitnessgerät verwendet, wie es in den Fig. 6A bis 6D dargestellt ist. Die Fig. 7A bis 7C zeigen eine Vorderansicht, die Fig. 7D bis 7F jeweils einen Querschnitt durch die darüber liegende Vorderansicht.

[0087] Bei den Fig. 7A bis 7F ist jede der Hautstimulationseinrichtungen 5a–h unabhängig von den übrigen Hautstimulationseinrichtungen getrennt steuerbar. Dadurch ist es möglich, einen Stimulationsbereich zu erzeugen, der sich durch eine gezielte und koordinierte Ansteuerung der Hautstimulationseinrichtungen über die Körperoberfläche bewegt.

[0088] So wird in Fig. 7A zunächst die oberste Hautstimulationseinrichtung 5a mit Überdruck beaufschlagt, während die übrigen Hautstimulationseinrichtungen 5b–h mit Unterdruck beaufschlagt sind. Dann wird allmählich der Druck in der obersten Hautstimulationseinrichtung 5a verringert und Druck in der benachbarten, darunter liegenden Hautstimulationseinrichtung 5b aufgebaut, bis der in Fig. 7B gezeigte Betriebszustand erreicht ist.

[0089] Im Betriebszustand der Fig. 7B ist die oberste Hautstimulationseinrichtung 5a mit Unterdruck und die darunter liegende Hautstimulationseinrichtung mit Überdruck beaufschlagt; die restlichen Hautstimulationseinrichtungen 5c–h sind gegenüber dem Zustand der Fig. 7A unverändert geblieben.

[0090] Nun wird der obige Vorgang mit der jeweils darunter liegenden Hautstimulationseinrichtung so wiederholt, dass sich der mit Überdruck beaufschlagte Stimulationsbereich entlang des Fitnessgeräts 1 von oben nach unten bewegt, wie dies durch die eingeschwärzte Hautstimulationseinrichtung in den Fig. 7A bis 7C dargestellt ist: Als nächstes wird in der zweiten Hautstimulationseinrichtung 5b allmählich der Druck verringert und in der darunter liegenden benachbarten Hautstimulationseinrichtung 5c Druck aufgebaut, bis der in Fig. 7C dargestellte Zustand erreicht und in der dritten Hautstimulationseinrichtung 5c ein Überdruck vorhanden ist, während die übrigen Hautstimulationseinrichtungen 5a–b, d–h mit Unterdruck beaufschlagt sind.

[0091] In einer Weiterbildung dieses Verfahrens können auch mehrere Stimulationsbereiche gleichzeitig den Körper entlang laufen, beispielsweise indem in Ausgangsstellung der Fig. 7A zusätzlich die fünfte Hautstimulationseinrichtung 5e von oben ebenfalls mit Überdruck beaufschlagt ist und sich dieser Stimulationsbereich zusätzlich zu und synchron mit dem Stimulationsbereich der obersten Hautstimulationseinrichtung 5a nach unten bewegt.

[0092] Aus den Querschnitten der Fig. 7D bis 7F wird die Bewegung des Stimulationsbereiches durch die koordinierte Ansteuerung der Hautstimulationsbereiche 5a bis 5h deutlich. Durch die in den Fig. 7A bis 7C gezeigte Abfolge wandert ein Stimulationsbereich, der einen Überdruckbereich 14 sowie zwei an diesen Überdruckbereich 13 oben und unten angrenzende Unterdruckbereiche 16 umfasst, in Richtung des Pfeiles 17 nach unten. Dies ermöglicht eine massagenartige Einwirkung auf die Hautoberfläche, deren Wirkung sich

auch in untere Schichten, bis in den Muskelbereich, erstreckt.

[0093] Durch einfache Änderungen in der Ansteuerung ist die Bewegung der Stimulationsbereiche 13 und 16, die in den Fig. 7A bis 7F nach unten verläuft, umkehrbar. Hierzu muss anstelle der obersten Hautstimulationseinrichtung 5a lediglich von der untersten Hautstimulationseinrichtung 5h ausgegangen werden.

[0094] In den Fig. 8A und 8B ist ein siebtes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Fitnessgeräts gezeigt, in dem sich im Gegensatz zum Ausführungsbeispiel der Fig. 5, 6 und 7 die Hautstimulationseinrichtungen 5a–h und damit die diesen Hautstimulationseinrichtungen zugeordneten Stimulationsbereiche sich nicht in Umfangsrichtung, sondern in Längsrichtung des Körpers erstrecken.

[0095] Durch gezielte Ansteuerung der Hautstimulationseinrichtungen 5a–h des Ausführungsbeispiels der Fig. 8A und 8D ist eine Bewegung des Stimulationsbereiches in Umfangsrichtung möglich, wenn die einzelnen Hautstimulationseinrichtungen 5 auf ähnliche Weise wie beim Ausführungsbeispiel der Fig. 7A bis 7F angesteuert werden.

[0096] Dies ist beispielhaft in Fig. 8B dargestellt, wo gezeigt ist, dass sich zwei mit Überdruck beaufschlagte Stimulationsbereiche Ü in Umfangsrichtung des Körpers in Pfeilrichtung 18 bewegen. Bis auf die unterschiedliche Bewegungsrichtung 18 (in Umfangsrichtung anstatt in Richtung 17 nach unten) entspricht der Funktionsablauf der in Fig. 8B gezeigten Betriebsart dem in den Fig. 7A–7F gezeigten Funktionsablauf, so dass hier auf die Beschreibung der Fig. 7A–7F verwiesen werden kann.

[0097] Fig. 9 zeigt ein achttes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Fitnessgeräts, bei dem die Hautstimulationseinrichtungen 5 in Form von unabhängig ansteuerbaren kleinen Polygonbereichen ausgestaltet sind. Je mehr Hautstimulationseinrichtungen vorgesehen sind und je kleiner diese sind, um so gezielter lassen sich Stimulationsbereiche aus der koordinierten, gleichzeitigen Betätigung mehrerer Hautstimulationseinrichtungen zusammensetzen und über die Körperoberfläche bewegen.

[0098] Auch hier ist der Verfahrensablauf genauso, wie beim Ausführungsbeispiel der Fig. 7A bis 7F beschrieben. Zur Bewegung eines Stimulationsbereiches um den Körper wird, ausgehend von einer Hautstimulationseinrichtung 5 oder einer Gruppe von Hautstimulationseinrichtungen 5, die mit Überdruck beaufschlagt sind, in einer in der beabsichtigten Bewegungsrichtung liegenden Umgebung dieser Hautstimulationseinrichtungen ein Überdruck aufgebaut, während der Druck in den ursprünglich mit Überdruck beaufschlagten Hautstimulationseinrichtungen verringert wird. Dieser Vorgang wird fortgesetzt, so dass sich der Überdruckbereich in eine bestimmte Richtung über den Körper bewegt.

[0099] Anstelle der bislang beschriebenen Bewegung eines mit Überdruck beaufschlagten Stimulationsbereiches kann auch ein mit Unterdruck beaufschlagter Stimulationsbereich über den Körper bewegt werden. In diesem Fall sind sämtliche Hautstimulationseinrichtungen 5 eines Fitnessgeräts anfangs mit einem Überdruck beaufschlagt, lediglich eine Hautstimulationseinrichtung bzw. eine Gruppe davon ist mit Unterdruck beaufschlagt. Ausgehend von diesem Unterdruckbereich werden dann benachbarte Hautstimulationseinrichtungen, die in der beabsichtigten Bewegungsrichtung des Stimulationsbereiches liegen, mit Unterdruck beaufschlagt.

[0100] In Fig. 10 ist beispielhaft der fluidische Aufbau eines Fitnessgeräts 1 schematisch dargestellt.

[0101] Durch die Pumpvorrichtung 8 wird an einer Saugseite 23 ein Unterdruck und an einer Druckseite 24 ein

Überdruck erzeugt.

[0102] Über Ventile 25', 25", die von der Steuereinrichtung 26 angesteuert werden, wird jeweils die Saugseite 23 oder die Druckseite 24 mit einer Hautstimulationseinrichtung 5 bzw. 6 verbunden.

[0103] Werden die saugseitigen Ventile 25' geöffnet und die druckseitigen Ventile 25" geschlossen, so werden die Hautstimulationseinrichtungen 5 mit Unterdruck beaufschlagt. Beim Schließen der Ventile 25' und Öffnen der Ventile 25" werden die Hautstimulationseinrichtungen 5 mit Überdruck beaufschlagt.

[0104] Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 10 ist jede Hautstimulationseinrichtung 5 mit einer saugseitigen 9' und einer druckseitigen 9" Leitung versehen. Alternativ können anstelle der Einwegventile 25 auch Dreiwegventile (nicht gezeigt) verwendet werden, deren beiden Eingangsanschlüsse mit der Druckseite und der Saugseite und deren Ausgangsseite mit der Hautstimulationseinrichtung verbunden sind. Bei der Verwendung von Dreiwegventilen ist lediglich eine einzige Leitung zu jeder Hautstimulationseinrichtung notwendig, über die dann die Hautstimulationseinrichtung je nach Schaltstellung des Dreiwegventils sowohl mit Überdruck als mit Unterdruck beaufschlagbar ist.

[0105] In den Fig. 11A bis 11C ist ein letztes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Fitnessgeräts 1 gezeigt.

[0106] Anstelle einer fluidischen Pumpvorrichtung 8 weist das Fitnessgerät mechanische Elemente als Hautstimulationseinrichtung 5 auf, durch die auf rein mechanischem Wege ohne Fluiddruck der Überdruckzustand eingestellt wird. Dies wird durch eine gurtähnliche Ausgestaltung erreicht.

[0107] Die Gurtvorrichtungen 5 weisen jeweils einen Motor 26 sowie einen Gurt 27 auf. Der Gurt 27 umschließt den Körper 2 des Trägers zumindest teilweise und kann in seinem Umfang verstellt werden.

[0108] Die Hülle 14 des Fitnessgeräts 1 umschließt den Körper des Trägers luftdicht. Wird nun der Umfang der Gurtvorrichtungen 25 durch Betätigen der Motoren 26 vergrößert, in dem ein loses Ende 28 des Gurtes 27 in Richtung der Pfeile 29 bewegt wird, so bildet sich aufgrund des vergrößerten Umfangs im Inneren des Fitnessgeräts 1 ein mit Unterdruck beaufschlagter Hohlraum 15. Damit dies erreicht wird, müssen die Gurte 27 eine ausreichende Festigkeit aufweisen. Auf diese Weise wird eine Unterdruckzone 16 geschaffen, wie in Fig. 11B gezeigt ist.

[0109] Wie in der Seitenansicht der Fig. 11C, die der Querschnittsansicht der Fig. 11B entspricht, dargestellt ist, sind für die Motoren 26 Energieversorgungsleitungen 30 vorgesehen.

[0110] Durch Zusammenziehen der Gurte 27, d. h. Bewegung entgegengesetzt zur Richtung der Pfeile 29 der Fig. 11B, wird die Hautstimulationseinrichtung 5 in den Überdruckzustand überführt, indem durch die Gurte 27 Druck auf die Haut im Stimulationsbereich ausgeübt wird.

#### Patentansprüche

1. Fitnessgerät (1) in Form eines Bekleidungsstückes, mit wenigstens einer in einem Stimulationsbereich (13, 16) auf die Hautoberfläche eines Trägers des Fitnessgeräts einwirkenden Hautstimulationseinrichtung (5), durch die in einem Unterdruckzustand im Stimulationsbereich (16) ein auf die Hautoberfläche einwirkender Unterdruck (U) erzeugbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hautstimulationseinrichtung (5) so ausgestaltet ist, dass sie vom Unterdruckzustand in einen Überdruckzustand, in dem im Stimulationsbereich

(13) ein Überdruck (Ü) auf die Hautoberfläche einwirkt, überführbar ist.

2. Fitnessgerät (1) nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Mehrzahl von unabhängig voneinander vom Unterdruckzustand in den Überdruckzustand überführbaren Hautstimulationseinrichtungen.

3. Fitnessgerät (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Regler vorgesehen ist, durch den die Abfolge des Umschaltens einzelner Hautstimulationseinrichtungen (5) vom Unterdruckzustand in den Überdruckzustand koordinierbar ist.

4. Fitnessgerät (1) nach einem der oben genannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Hautstimulationseinrichtung (5) eine Druckkammer aufweist, die im Überdruckzustand mit einem Kammerdruck beaufschlagt ist, der größer als der Umgebungsdruck ist.

5. Fitnessgerät (1) nach einem der oben genannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich im Überdruckzustand die Hautstimulationseinrichtung (5) an der Hautoberfläche abstützt.

6. Fitnessgerät (1) nach einem der oben genannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Hautstimulationseinrichtung (5) eine Druckkammer aufweist, die im Unterdruckzustand mit einem Kammerdruck beaufschlagt ist, der niedriger als der Umgebungsdruck ist.

7. Fitnessgerät (1) nach einem der oben genannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im Unterdruckzustand die Hautstimulationseinrichtung (5) von der Hautoberfläche beabstandet ist.

8. Fitnessgerät (1) nach einem der oben genannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckkammer als eine Hohlkammer ausgestaltet ist.

9. Fitnessgerät (1) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Hohlkammer zumindest abschnittsweise eine flexible Hülle aufweist.

10. Fitnessgerät (1) nach einem der oben genannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Hautstimulationseinrichtung (5) ein elastisches Element aufweist, durch das im Überdruckzustand eine Druckkraft auf den Stimulationsbereich ausgeübt ist.

11. Fitnessgerät (1) nach einem der oben genannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Hautstimulationseinrichtung (5) ein Element (25, 26, 27) aufweist, durch das im Überdruckzustand eine mechanische Druckkraft auf den Körper des Trägers (2) erzeugbar ist.

12. Fitnessgerät (1) nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Element eine gurtähnliches Teil (27, 28) aufweist, dessen Umfang veränderlich ist und das den Körper wenigstens teilweise umschließt.

13. Fitnessgerät nach einem der oben genannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine Magnetfeldeinrichtung vorgesehen ist, durch die ein auf den Körper des Trägers des Fitnessgeräts einwirkendes Magnetfeld erzeugbar ist.

14. Fitnessgerät nach einem der oben genannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine Bestrahlungseinrichtung vorgesehen ist, durch die der Körper des Trägers zumindest abschnittsweise mit Licht bestrahlbar ist.

15. Fitnessgerät nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Bestrahlungseinrichtung wenigstens einen Lichtleiter aufweist, in dem das Licht von einer Lichtquelle zum Körper des Trägers geleitet ist.

16. Fitnessgerät nach einem der oben genannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Klimatisierungseinrichtung vorgesehen ist, durch die die Tem-

peratur des in das Fitnessgerät eingeleiteten Fluids regelbar ist.

17. Fitnessgerät nach einem der oben genannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Klimatisierungseinrichtung vorgesehen ist, durch die die Feuchte des in das Fitnessgerät eingeleiteten Fluids regelbar ist. 5

18. Fitnessgerät nach einem der oben genannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Fitnessgerät eine flexible, im Stimulationsbereich fluidundurchlässige Hülle aufweist. 10

19. Verfahren zum Schlankmachen mittels eines als Bekleidungsstück ausgestalteten Fitnessgeräts mit wenigstens einer fluiddruckbetätigten Hautstimulationseinrichtung, die auf einen Stimulationsbereich der Hautoberfläche des Trägers des Fitnessgeräts einwirkt, dadurch gekennzeichnet, dass die Hautstimulationseinrichtung abwechselnd einen Unterdruck und einen Überdruck auf den Stimulationsbereich ausübt. 15

20. Verfahren nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Hautstimulationseinrichtungen (5) so vom Überdruckzustand in den Unterdruckzustand umgeschaltet werden, dass sich der Stimulationsbereich (13, 16) in eine Richtung (17, 18) über die Hautoberfläche bewegt. 25

---

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

---

30

35

40

45

50

55

60

65

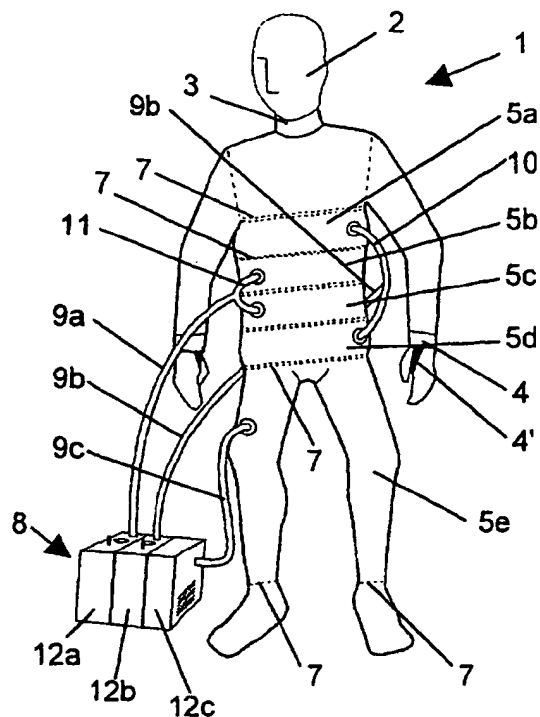


Fig. 1

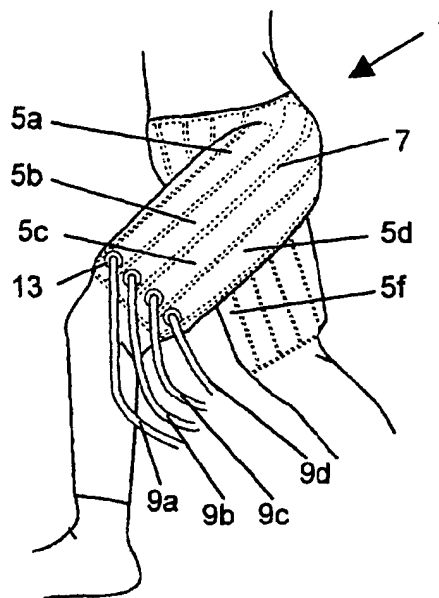


Fig. 2

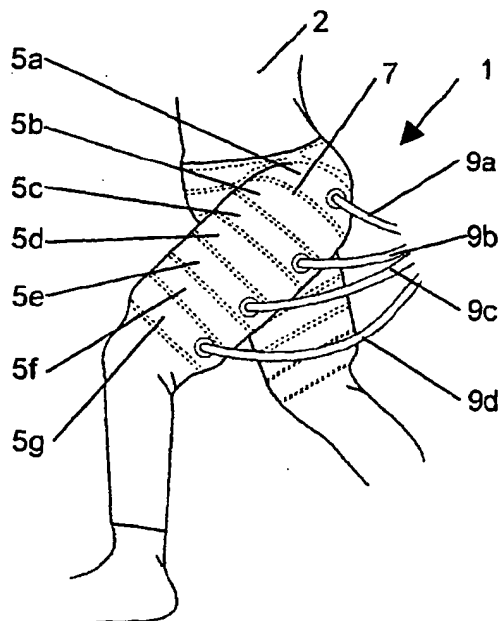


Fig. 3A

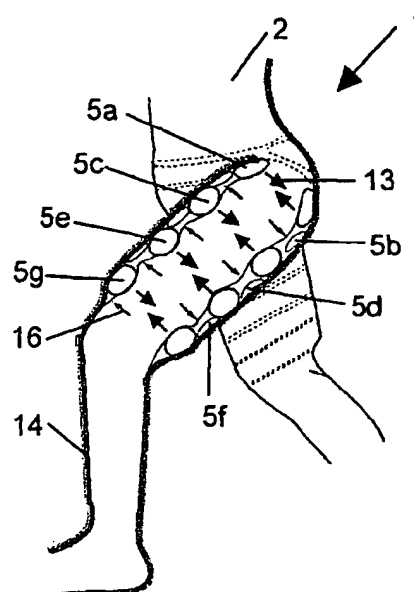


Fig. 3B

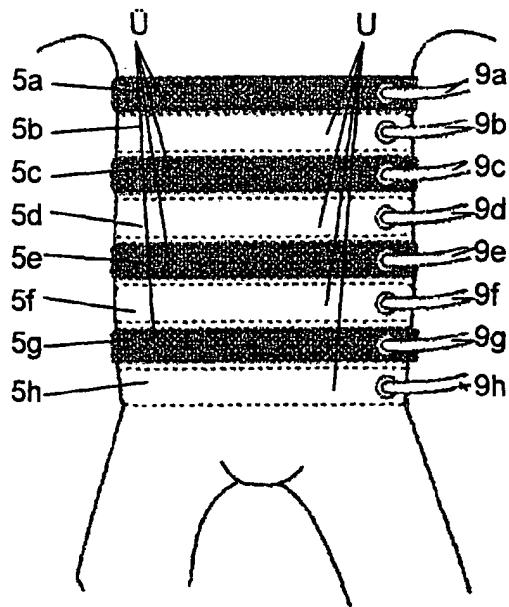


Fig. 6A

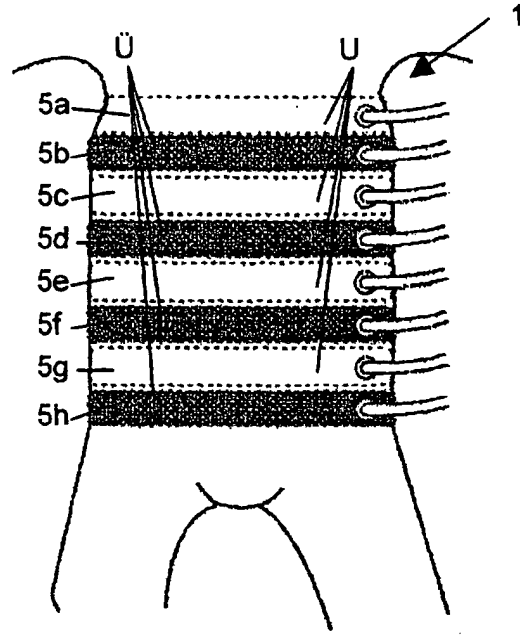


Fig. 6B

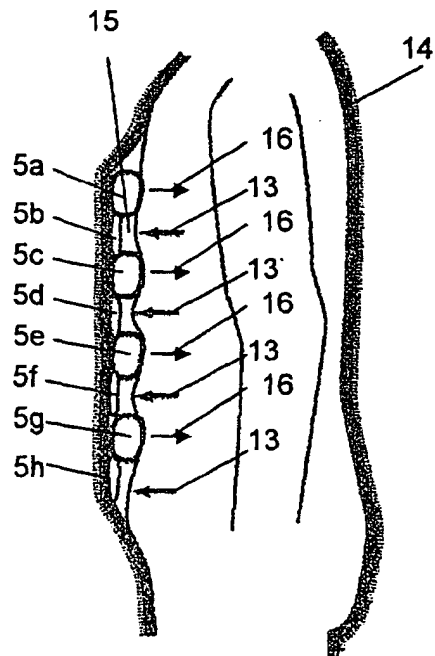


Fig. 6C

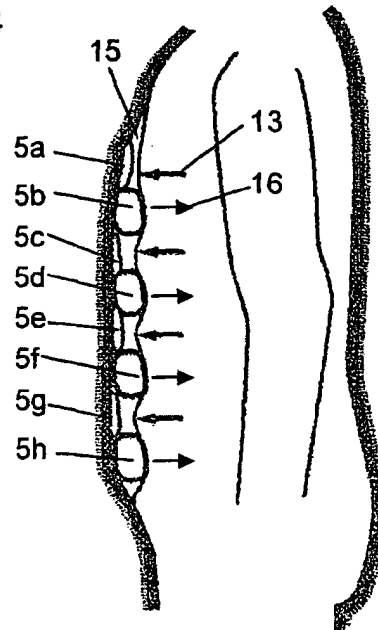


Fig. 6D

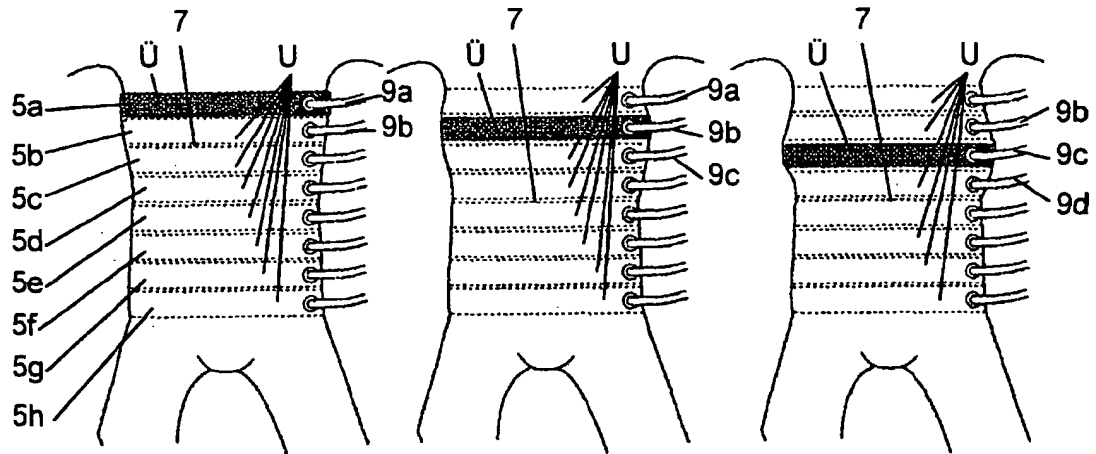


Fig. 7A

Fig. 7B

Fig. 7C

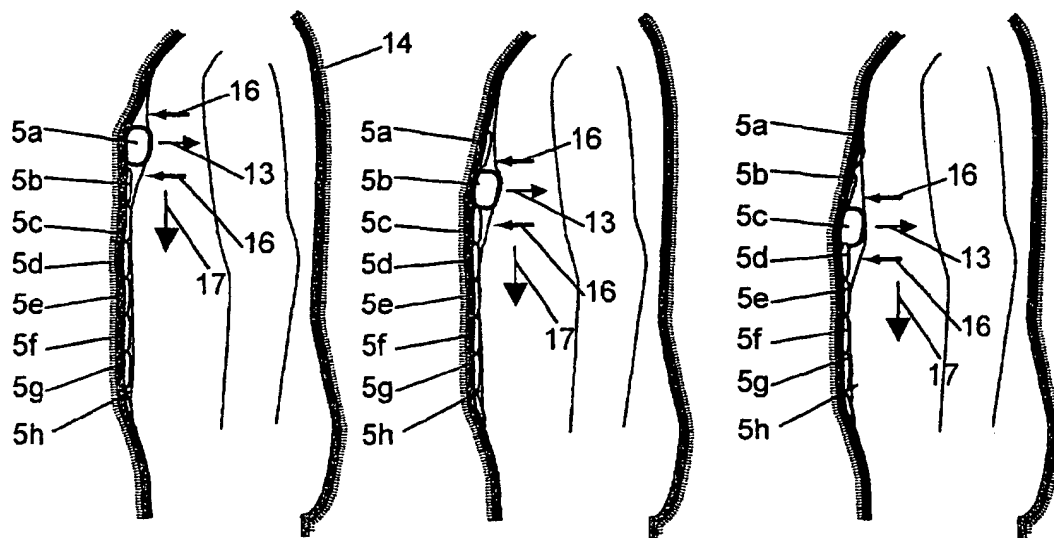


Fig. 7D

Fig. 7E

Fig. 7F

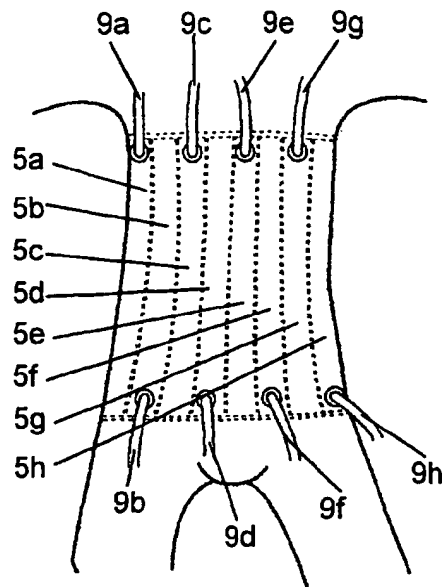


Fig. 8A

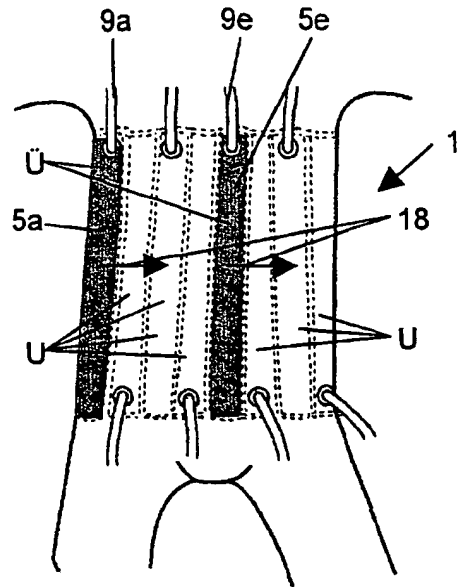


Fig. 8B

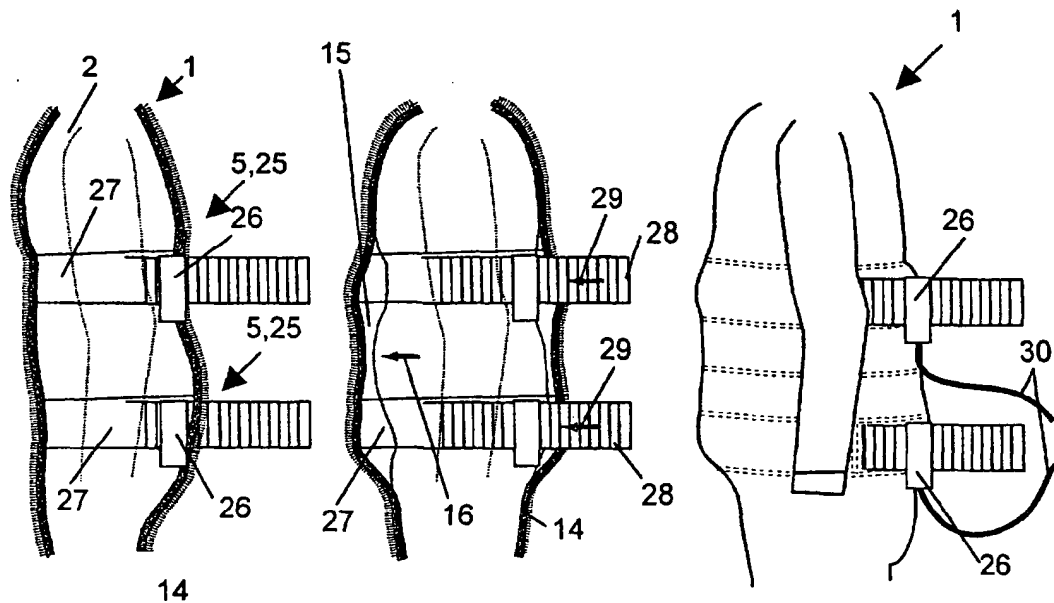


Fig. 11A

Fig. 11B

Fig. 11C

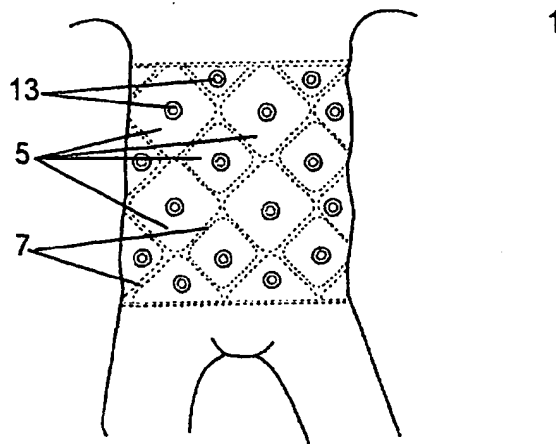


Fig. 9

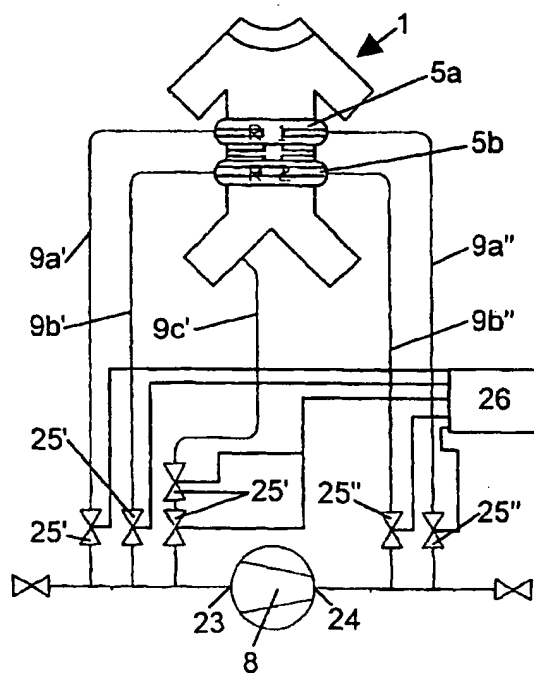


Fig. 10

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**